



Bivirkninger og senskader – enklere å forebygge enn å behandle?

Hvordan kan fysisk aktivitet under cellegiftbehandling forebygge bivirkninger og senskader hos kreftpasienter?

Side effects and late effects – easier to prevent than to treat?

How can physical activity during chemotherapy prevent side effects and late effects in cancer patients?

Kandidatnummer: 21
VID vitenskapelig høgskole
Haraldsplass

Fordypningsoppgave
Videreutdanning i kreftsykepleie
Kull: Heltid 2017

Antall ord: 8787
Dato: 18. april 2018



Obligatorisk erklæring

Kandidatnummer: 21
Navn på studiet: Forskningsetikk, vitenskapsteori og metode, del 2,
Navn på eksamen: Fordypningsoppgave
Emnekode: 15EMNED2 KS
Innleveringsfrist: 18.april 2018
Antall ord: 8787

Eksempler på fusk i forbindelse med oppgaver og hjemmeeksamener:

- gjengivelse av stoff/materiale hentet fra lærebøker, andre fagbøker, tidsskrifter, egne eller andres oppgaver osv. som er framstilt uten kildehenvisning og klar markering av at det er sitater
- besvarelse eller tekst som er hentet fra internett og utgitt som egen besvarelse
- besvarelse som i sin helhet er brukt av studenten ved en tidligere eksamen
- besvarelse som er brukt av en annen person ved en tidligere eksamen
- besvarelse som er utarbeidet av en annen person for studenten
- innlevert arbeid av praktisk eller kunstnerisk art som er laget av andre enn studenten selv
- samarbeid som fører til at en besvarelse i det alt vesentlige er lik en annen besvarelse til samme eksamen der det kreves individuelle besvarelser

Retningslinjer om fusk finner du her:

- lov 1. april 2005 nr. 15 om universiteter og høyskoler § 4-7 og § 4-8
- forskrift 11. desember 2015 nr. 1665 om [opptak, studier, eksamen og grader ved VID vitenskapelige høyskole](#) § 30
- retningslinjer for behandling av fusk eller forsøk på fusk ved VID vitenskapelig høyskole fastsatt 18. desember 2015.

Ved å signere med kandidatnummer erklærer jeg å være kjent med VID vitenskapelige høyskoles retningslinjer om plagiering og fusk, og at min besvarelse er i samsvar med disse bestemmelsene.

Kandidatnummer: 21

Fordypningsoppgaver med karakteren A:

Jeg samtykker i at min Fordypningsoppgave publiseres i VID vitenskapelig høyskole åpne elektroniske arkiv (VID OPEN):

Sett kryss Ja: ☒ Nei: ☐

Bivirkninger og senskader – enklere å forebygge enn å behandle?

Hvordan kan fysisk aktivitet under cellegiftbehandling forebygge bivirkninger og senskader hos kreftpasienter?



Jeg følte at den sterke giften i kroppen økte hjerterytmen og tømte meg for energi. Men hvert skritt fremover, hver ny dose luft ga en følelse av kontroll over sykdommen. Jeg kunne nesten kjenne at medisinen helbredende virkning fløt gjennom hver celle og ble rensset for den giftige virkningen. Jeg følte at vi arbeidet sammen – medisinen, kroppen og jeg.

- Servan-Schreiber, 2010

Sammendrag

Hensikt: Denne oppgaven søker å belyse hvordan fysisk aktivitet og trening under cellegiftbehandling kan forebygge bivirkninger og senskader hos kreftpasienter. Hensikten med dette er å kunne anvende kunnskapen til å informere og veilede pasienter i praksis. Den dominerende oppfatningen blant helsepersonell har historisk vært at kreftpasienter er for svake til å tåle fysisk aktivitet og trening under behandling. Problemstillingen er relevant fordi kreftpasienter trenger god informasjon om fysisk aktivitet. Senskader etter cellegiftbehandling er et omfattende problem for mange kreftoverlevende. De har ofte ikke fått tilstrekkelig kunnskap om senvirkninger av cellegift og har dermed heller ikke hatt mulighet til å forberede seg fysisk eller mentalt. I faglitteraturen trekkes det frem at fysisk aktivitet ikke bare er viktig for å forebygge kreft, men at det også kan ha betydning under behandling.

Metode: Dette er en litteraturstudie hvor eksisterende forskning og faglitteratur har blitt systematisk søkt opp og drøftet opp mot blant annet mestringsteorier, pasienterfaringer og egne erfaringer fra praksis, for å belyse problemstillingen.

Hovedfunn/konklusjon: Behandling med cellegift gir bivirkninger og senskader av fysisk, psykisk og psykososial karakter. Forskning viser at fysisk aktivitet og trening under behandling kan forebygge disse til en viss grad. Fysisk aktivitet og trening kan også vedlikeholde funksjonsstatus og gjøre at kreftpasienter opplever mestring og psykisk velvære. Kreftsyke med god funksjonsstatus tåler fysisk aktivitet og trening under cellegiftbehandling godt, dersom det tas hensyn til generelle og individuelle barrierer. Helsemyndighetenes generelle råd og retningslinjer for fysisk aktivitet og trening er en god rettesnor, også for pasienter som gjennomgår kurativ eller livsforlengende behandling, men det er behov for individuelt tilpasset informasjon og veiledning. Pasienter som opplever sammenheng mellom de utfordringene de møter og tiltak de selv kan sette i gang mestrer forløpet bedre, blir raskere frisk, har bedre mental helse og høyere livskvalitet enn dem som opplever liten grad av sammenheng.

Abstract

Purpose: This thesis seeks to highlight how physical activity and exercise during chemotherapy can prevent side effects and late effects in cancer patients. The purpose of this is to implement the knowledge to inform and guide patients in practice. The dominant perception of healthcare professionals has historically been that cancer patients are too weak to withstand physical activity and exercise during treatment. This subject is relevant because cancer patients are in need of good information about physical activity. Late effects caused by chemotherapy are a major problem among many cancer survivors. They have often not received adequate knowledge about the late effects caused by chemotherapy, and have therefore not had the opportunity to prepare themselves physically or mentally. In the literature it emphasizes that physical activity is not only important for preventing cancer, but that it may also be important during treatment.

Method: This is a literature study where existing research and literature has been systematically collected and discussed against self-coping theories, patient experiences and my own experiences from practice, to enlighten/highlight/elucidate the issue.

Key findings/conclusion: Chemotherapy treatment causes side effects and late effects of physical, psychological and social nature. Research shows that physical activity and exercise during chemotherapy treatment can prevent these to a certain extent. Physical activity and exercise can also maintain functional status and cause cancer patients to experience coping and mental well-being. Patients with good functional status can withstand physical activity and exercise during chemotherapy well, as long as general and individual barriers are taken into account. The health authorities' general guidelines on physical activity and exercise is a good basis also for patients undergoing curative or life-prolonging treatment, but there is a need for personalized information and guidance. Patients who experience a connection between the challenges they face and countermeasures they can initiate themselves, master the course of treatment better, recover faster, have better mental health and retain a higher quality of life than those who experience a small degree of connection.

Innholdsfortegnelse

1	INNLEDNING.....	5
2	METODE.....	7
3	TEORI	8
3.1	<i>Kreft</i>	8
3.1.1	Cellegiftbehandling	8
3.1.2	Bivirkninger og senskader	9
3.2	<i>Fysisk aktivitet</i>	10
3.2.1	Kreft og fysisk aktivitet	11
3.2.2	Inaktivitet.....	12
3.2.3	Barrierer for fysisk aktivitet og trening under cellegiftbehandling	13
3.2.4	Fysisk aktivitet under og etter cellegiftbehandling – forskning	13
3.3	<i>Mestring</i>	16
4	DRØFTING	18
4.1	<i>Bivirkninger og senskader – enklere å forebygge enn å behandle?</i>	18
4.1.1	Bivirkninger og senskader - En ond sirkel	19
4.1.2	Forebygging og opplevelse av mestring	21
4.2	<i>Utfordringer i praksis – ansvarsfordeling</i>	27
5	KONKLUSJON.....	29
	REFERANSER.....	30
	VEDLEGG 1. SØKEHISTORIKK.....	35

1 Innledning

Bakgrunnen for denne oppgaven er min erfaring som sykepleier på en kreftavdeling der både kurative og palliative pasienter blir behandlet. Sengeposten har 35 sengeplasser og seks stoler til poliklinisk kreftbehandling. Aldersspennet på pasientgruppen varierer og strekker seg fra ungdom i 15-årsalderen til voksne og eldre, med et bredt spekter av kreftsykdommer. På sengeposten kommer ofte de pasientene som er for dårlige til å få behandling på poliklinikken eller til å klare seg selv hjemme under behandlingen. Men avdelingen har også pasienter med god funksjonsstatus som får cellegift poliklinisk eller over flere døgn. Disse pasientene starter ofte opp mer eller mindre i sin habituelle form. Retrospektivt forteller de at de egentlig følte seg ganske friske før behandlingen startet, til tross for sin kreftsykdom. Etter hvert føler de seg mer og mer slitne og syke på grunn av behandlingen. De opplever bivirkninger og etter hvert senvirkninger som i ulik grad setter dem tilbake fysisk og psykisk, ofte også sosialt og økonomisk.

Mitt inntrykk er at fysisk aktivitet ikke har hatt så stort fokus på avdelingen, i henhold til behandlingen av dem som får cellegift. Ikke før fysisk inaktivitet utgjør et synlig problem og truer pasientens helse og muligheter for å få behandling. Da får de fysioterapi og mobiliseres med sikte på å bevare eller forbedre funksjon. Når jeg snakker med pasienter med god funksjonsstatus om fysisk aktivitet blir jeg veldig usikker på hva slags råd jeg skal gi dem under cellegiftbehandlingen. Råd om å kjenne etter på kroppen er ikke feil, men det er ganske upresist. Hvor mye aktivitet burde de være i? Hvor hardt kan de ta i? Kan de trene styrketrening? Hvis de sier at de aldri har trent før, skal de da begynne å trene? Er det feil at pasienter som trener regelmessig fortsetter med det?

Hensikten med denne oppgaven er å belyse hvordan fysisk aktivitet under cellegiftbehandling kan forebygge bivirkninger og senskader hos kreftpasienter, for å kunne anvende denne kunnskapen til å informere og veilede pasienter.

Problemstilling: Hvordan kan fysisk aktivitet under cellegiftbehandling forebygge bivirkninger og senskader hos kreftpasienter?

Både kurative og palliative pasienter med god funksjonsstatus er inkludert. Oppgaven avgrenses ikke til en diagnose eller aldersgruppe da hele poenget er å finne informasjon som

kan brukes i veiledning av en større gruppe pasienter. Pasienter med ekstrasykdommer eller restriksjoner grunnet spesiell kreftrettet behandling blir ekskludert.

Begrepsavklaring

Forebygging kan være å stimulere pasienters evne til fleksibel funksjonering, mestring og kontroll, å styrke motstandskraften mot helsetruende forhold og å bidra til at pasientens livskvalitet blir best mulig (Schjølberg, 2017, s. 331).

2 Metode

«En metode er en fremgangsmåte, et middel til å løse problemer og komme frem til ny kunnskap. Et hvilket som helst middel som tjener dette formålet, hører med i arsenalet av metoder». Denne oppgaven er en litteraturstudie. Det vil si at jeg har forsøkt å belyse problemstillingen min ved å innhente andres forskning, analysert og sammenlignet ulike forskningsartikler og satt dem i sammenheng med faglitteratur, egne erfaringer fra praksis og pasientfortellinger (Dalland, 2012, s. 111).

Jeg har brukt databasene CHINAL, Helsebiblioteket, PubMed, Cochrane library og Medline, men også søkt direkte innen tidsskriftet Sykepleien og funnet forskningsartikler i litteraturlister fra andre forskningsartikler. Kreftsenter for opplæring og rehabilitering (KOR) har gitt meg forslag til forskningsartikler de mener er relevante for problemstillingen, hvorav to er brukt i oppgaven. Forskningsartiklene er fortrinnsvis søkt etter på engelsk. Søkeord brukt: neoplasm, expectations, fatigue, cancer, oncology, neoplasm, strength training, exercise, chemotherapy, kreft, fysisk aktivitet og styrketrening.

Ingen av artiklene som er brukt er eldre enn fem år gamle, men oppsummert forskning inneholder eldre studier. Av artiklene er tre kvalitative og åtte kvantitative, hvorav fire av dem er større systematiske gjennomganger av mange studier om samme tema. Forskningsartikler om rehabilitering er tatt med for å sammenligne effekter ved å starte treningen tidlig eller å vente til etter avsluttet behandling. Det finnes etter hvert mye forskning om fysisk aktivitet og trening under cellegiftbehandling. Temaet er ikke nytt, men forskningsaktiviteten har eskalert de siste årene.

Styrker ved oppgaven er at det er brukt flere databaser, nye artikler, oppsummert forskning og flere søkeord. Imidlertid kan det være en svakhet i min litteraturstudie at noe av forskningen er basert på kun noen få diagnoser når problemstillingen ikke er diagnosebestemt. En skal være forsiktig med å generalisere for mye, men jeg mener avgrensningene av oppgaven likevel gjør at funnene vil være relevante for andre kreftpasienter enn dem det er forsket på. Forskningsartiklene er på engelsk. Det kan være en kilde til feiltolking på grunn av oversettelse og meningen kan ha blitt tolket feil. Jeg må også stole på at forfatterne av artiklene har tolket stoffet riktig.

3 Teori

I dette kapittelet presenteres tidligere forskning og det teoretiske grunnlaget for å belyse problemstillingen.

3.1 Kreft

I 2016 ble det registrert 32 827 nye krefttilfeller i Norge. Over 262 000 personer levde med en kreftsykdom eller hadde hatt kreft tidligere. Forekomsten av nye krefttilfeller øker, overlevelseshastighetene stiger og også dem som ikke blir kurert lever lengre med sykdommen enn tidligere. Dette betyr at det er flere og flere som lever med senvirkninger av kreft og behandlingen de har fått (cancer in Norway, 2016). Kreft kan oppstå overalt i hele kroppen og ulike typer kreft kan oppstå i samme organ. Sykdommens alvorlighetsgrad varierer mye mellom ulike diagnoser, men også innenfor samme diagnose og det er individuelle forskjeller. Uten behandling vil en ondartet kreftsykdom føre til død (Roald, Sauer & Klepp, 2017).

3.1.1 Cellegiftbehandling

Cellegift, også kalt cytostatika eller kjemoterapi er medikamenter som brukes for å forsøke å drepe eller svekke kreftcellene, så de ikke skal fortsette å vokse og fortrenge normalt vev. Det finnes over 40 ulike slike typer medikamenter. De fleste av dem virker ved at de angriper cellenes DNA (genmateriale) og hindrer celledeling. Behandlingen kan gis med mål om helbredelse alene, men også for å holde sykdommen i sjakk eller for å krympe svulster før operasjon eller drepe gjenværende kreftceller etter annen kreftdrepende behandling (Institutt for kreftgenetikk og informatikk, 2018b). De normale cellene tar også skade av cellegiftbehandlingen, men har en litt bedre evne til å reparere seg selv enn kreftcellene. Det er det man utnytter i behandlingen, men den terapeutiske bredden er smal: for små doser virker ikke på kreftcellene og for høye doser gir uakseptable bivirkninger på normalvev. Ved kurativ behandling kan en akseptere flere bivirkninger enn ved palliativ behandling. Ved palliativ behandling kan en ofte se bort ifra senskader (Nakken, 2017, s. 390-391).

3.1.2 Bivirkninger og senskader

Bivirkningene en ser ved cellegift avhenger av alder og almenntilstand før og etter kur. I tillegg har det noe å si hva slags type cellegift(er) som er brukt, doser, administreringsmåte og varigheten av behandlingen. Ulike typer cellegift har ulike bivirkningsprofil. En del bivirkninger er svært vanlige, mens andre er individuelle og kan være atypiske. Mange av «bivirkningene» pasienter opplever kan være følger av kreftsykdommen og ikke behandlingen (Institutt for kreftgenetikk og informatikk, 2018b). Forskere mistenker at behandling med cellegift, kirurgi og stråling fører til at kroppen eldes raskere (Fugelsnes, 2009). Ved Memorial Sloan Kettering Cancer Center (2017) forskes det på hvorvidt trening kan bremse fysisk aldring og skadevirkninger på hjerte-karsystemet, forebygge tilbakefall og om fysisk aktivitet i seg selv kan påvirke selve effekten av cellegift. Blant annet har de sett at kun tre måneder med cellegiftbehandling kan føre til fysisk aldring tilsvarende ti år.

Bivirkninger

Bivirkninger kan være akutte eller forsinkede. Eksempler på vanlige direkte eller indirekte bivirkninger av cellegift er kvalme og oppkast, tretthet/fatigue og obstipasjon.

Betingede reflekser, angst og smerte kan ofte være medvirkende til at kvalmen forsterkes (Bivirkninger av cytostatika, 2015). Mye angst, uro og engstelse eller stress kan også føre til kvalme. Konsekvenser av ubehandlet kvalme og oppkast kan være dehydrering, elektrolyttforstyrrelser, vekttap, nedsatt matlyst og fatigue (Rolandsson, 2017, s. 169).

Et av de vanligste symptomene knyttet til kreft og kreftbehandling er fatigue. Fatigue kan defineres som: «en tilstand karakterisert ved en subjektiv følelse av økt ubehag og nedsatt funksjonskapasitet på grunn av redusert energi. Denne tilstanden av økt ubehag og nedsatt funksjonskapasitet kan oppleves som en tretthet eller svakhet som ikke forsvinner ved hvile eller søvn» (Schjølberg, 2017, s. 153). Tilstanden rapporteres som det som oppleves mest plagsomt og stressende for pasienter. Fatigue sees både som et symptom på sykdom og som en bivirkning av cellegift og andre behandlingsmodaliteter. Årsaken til fatigue er ikke fullstendig kartlagt, men synes å være multifaktoriell. Opplevelsen av fatigue kan forverres av fysiske, mentale, følelsesmessige, fysiologiske og miljømessige faktorer. For eksempel vil manglende appetitt og kvalme som komplikasjoner ved cellegift bidra til at opplevelsen forverres seg. Fatigue fører ofte til en dramatisk endring i aktivitetsnivået under behandling (Schjølberg, 2017, s. 153-164).

Forstoppelse utvikles ofte på grunn av flere faktorer samtidig. Ikke-obstruktiv obstipasjon kan for eksempel være relatert til noen typer cellegift og er en hyppig bivirkning av noen

kvalmestillende medikamenter som ofte nyttes under cellegiftbehandling. Sekundære faktorer kan være depresjon, tretthet, redusert mat og væskeinntak og inaktivitet. Risikoen for forstoppelse øker ved økt fysisk inaktivitet. Pasienter bør stimuleres til økt fysisk aktivitet for å forebygge obstipasjon (Laugsand, 2016, s. 512-513).

Senskader

Senskader eller senvirkninger er bivirkninger eller komplikasjoner som følge av kreftsykdom eller behandling som varer i mer enn et år. Det kan også være helseplager som opptrer mer enn et år etter avsluttet behandling. Senskader kan være av ulik alvorlighetsgrad og omfatte både somatiske, psykiske eller sosiale aspekter ved livet. Eksempler på senskader ved cellegiftbehandling er hjerte-karsykdommer, utmattelse og trøtthet/fatigue, pulmonale senskader, sekundær kreft og kognitive problemer som depresjon, konsentrasjonsvansker og hukommelsestap. Alvorlige senskader sees ved strålebehandling og noen typer cellegiftbehandling (Helsedirektoratet, 2017, s. 10-25). Av 5-års kreftoverleverne opplever omtrent 15% alvorlige senskader som følge av i utgangspunktet vellykket kreftbehandling (Hess, 2014, s. 10). I Nasjonal kreftstrategi 2013-2017 ble kreftstrategien utvidet til å også omfatte senvirkninger etter kreftbehandling. Dette resulterte i en rapport om senvirkninger etter kreftbehandling med faglige råd der helsevesenet blant annet oppfordres til å gi informasjon om forebyggende effekter av livstilintervensjoner med regelmessig fysisk aktivitet, da mange kreftformer er relatert til inaktivitet (Helsedirektoratet, 2017, s. 2-11).

3.2 Fysisk aktivitet

Fysisk aktivitet defineres som: «all kroppslig bevegelse produsert av skjelettmuskulatur som resulterer i vesentlig økning av energiforbruk utover hvilenivå». Dette omfatter alt fra trening til dagligdagse aktiviteter som husarbeid.

Fysisk trening er en form for fysisk aktivitet med hensikt om å forbedre eller opprettholde fysisk form. Dette kan blant annet være styrketrening, kondisjonstrening eller balansetrening. Treningen skal være planlagt, strukturert og regelmessig. Kondisjonstrening eller utholdenhetstrening bedrer aerob kapasitet og maksimalt oksygenopptak. Store muskelgrupper aktiveres og aktiviteten må vedvare i 20-30 minutter for effekt. Løping, skigåing, sykling, jogging og svømming er eksempler på slik aktivitet. Styrketrening øker eller vedlikeholder muskelstyrke (Oldervoll & Stene, 2016, s. 245).

Treningseffekten er spesifikk for de kroppsdelene som trenes og belastes. Kun skjelettdeler som belastes blir sterkere og kun muskler som brukes tilpasser seg den økte aktiviteten. Utgangsnivået før trening er en viktig faktor. Utrente vil ha relativt bedre effekt enn godt trente. Treningsperiodens lengde, hyppighet, varigheten og intensiteten er faktorer som bestemmer «treningsdosen». Jo høyere dose, jo større prestasjons- og helsemessig effekt. Alt for intensiv trening kan føre til dårligere effekt og direkte skade. Lavere treningsdoser har også effekt, men i mindre grad enn høyere doser (Henriksson & Sundberg, 2009, s. 8-10).

3.2.1 Kreft og fysisk aktivitet

Fysisk aktivitet påvirker en rekke biologiske prosesser relater til kreftutvikling. Energiomsetning bedres og fettlagre som metaboliserer eller lagrer kreftfremkallende stoffer (karsinogener) reduseres. Dette har en innvirkning på all type kreft. Bedret blodgjennomstrømning fører til at karsinogenene reduseres. Passasjetid for mat i tarmen med potensielle karsinogene stoffer forkortes og bedre lungekapasitet fører til at skadelige partikler elimineres fortere. Studier viser at dette kan redusere utvikling av tarmkreft og lungekreft. For bryst-, livmor- og prostatakreft holder fysisk aktivitet det kumulative (oppsamlende) nivået at kjønns hormoner nede. Hos disse kreftformene er kreftcellene ofte hormonfølsomme og økt nivå av androgener, østrogen og progesteron stimulerer disse kreftcellene til cellevekst. Fysisk aktivitet påvirker insulinsensitivitet og glukoseopptak. Insulin hemmer celledød, stimulerer til celledeling og påvirker tilgjengeligheten av kjønns hormoner (Thune, 2009, s. 359-365).

Retningslinjer om fysisk aktivitet for pasienter under kurativ eller livsforlengende behandling følger stort sett Helsedirektoratets generelle anbefalinger om fysisk aktivitet, som for resten av befolkningen (Oldervoll og Stene, 2016, s. 246). Tidligere har disse anbefalingene vært at voksne og eldre skal utføre fysisk aktivitet av moderat intensitet i minimum 30 minutter daglig. Ny kunnskap førte til at disse anbefalingene ble revidert i 2014. Spesielt vektlegges å redusere stillesitting. Videre anbefales det å utføre fysisk aktivitet, for eksempel styrketrening, som gir økt muskelstyrke i store muskelgrupper to ganger i uken. Og minst 150 minutter fysisk aktivitet med moderat intensitet ukentlig, eventuelt i kombinasjon med høyere intensitet (Helsedirektoratet, 2014).

For kreftpasienter er det viktig å finne en god balanse mellom hvile og aktivitet og at det tas hensyn til individuelle forskjeller. Gode råd fra helsepersonell kan være å oppmuntre til litt fysisk aktivitet daglig; å unngå mye stillesitting/inaktivitet over lengre perioder; å utføre lystbetonte aktiviteter; å variere aktivitetene for å holde motivasjonen oppe og unngå skader; å starte rolig og øke intensiteten gradvis; å lytte til kroppens signaler og å søke faglig hjelp dersom det er vanskelig for pasienten å opprettholde fysisk aktivitet. Aktiviteter med svært høy intensitet skal unngås (Oldervoll og Stene, 2016, s. 246-247).

Mulige fordeler ved regelmessig fysisk aktivitet for kreftpasienter kan være at en opprettholder og forbedrer kondisjon; bedrer balanse og minsker risiko for fall og beinbrudd; minsker risiko for hjerte-karsykdommer; forebygger beinskjørhet; forbedrer blodgjennomstrømning og forebygger blodpropp; forbedrer mulighetene for å klare seg selv og reduserer avhengighet av andre; bedrer selvfølelsen; minsker angst og depresjon; reduserer generelt ubehag; øker sjansen for å opprettholde et sosialt nettverk; reduserer tretthet; bedrer mulighet for en stabil kroppsvekt og således hindrer vektoppgang; bedrer livskvalitet; stimulerer til et godt og variert kosthold og kan vise seg å bedre spesifikk kreftoverlevelse (Thune, 2009, s. 368-369).

3.2.2 Inaktivitet

Overvekt og en fysisk inaktivitet livsstil står sannsynligvis for mer enn 25% av alle krefttilfeller på verdensbasis (Thune & Smeland, 2000). Fedme er en hovedårsak til sykdom og dødelighet etter røyking i vestlige land. Det er godt dokumentert at risikoen for kreft og livsstilssykdommer som hjerte-karsykdommer og diabetes øker (Blomhoff, 2013, s. 151-152). I vårt moderne samfunn må en være seg bevisst hvor mye vi faktisk sitter i ro og aktivt gå inn for å være i fysisk aktivitet i hverdagen. Inaktivitet øker i alle aldersgrupper. Å redusere fysisk inaktivitet er sannsynligvis blant de viktigste tiltakene enkeltpersoner kan gjøre selv for å bedre egen helse. Helsesektoren har også et ansvar (Henriksson & Sundberg, 2009, s. 8-10). Mange kreftpasienter blir som følge av sykdom og behandling inaktive og vil trenge hjelp til å være aktive tross sykdom (Oldervoll & Stene, 2016, s. 245). Inaktivitet fører til vektøkning, tap av muskelstyrke, kondisjon og evne til bevegelse. Samlet sett fører inaktivitet til dårligere funksjonsstatus, evne til å tåle behandling og til å komme seg etter endt behandling (Thune, 2009, s. 368).

3.2.3 Barrierer for fysisk aktivitet og trening under cellegiftbehandling

Cellegift gis ofte neoadjuvant eller adjuvant sammen med strålebehandling og/eller kirurgi. Symptombyrden varierer og kan i en del tilfeller være så stor at det blir vanskelig å motivere pasienten til fysisk aktivitet. Det er viktig at den fysiske aktiviteten diskuteres med behandlingsansvarlig lege og gjerne i samarbeid med fysioterapeut under pågående behandling. Ved beinsmerter kan det være økt risiko for brudd. Ved tung pust er det viktig at årsaken kartlegges og at aktiviteten tilpasses toleranse. Ved uttalt trøtthet må aktiviteten tilpasses deretter - aktivitet av lav eller moderat intensitet bør planlegges og uteaktiviteter kan være gunstig. Både strålebehandling og cellegift kan føre til beinmargsdepresjon i perioder under behandlingen - ved lavt nivå av hemoglobin skal høyintensiv trening unngås; ved lavt antall hvite blodlegemer må aktiviteter som gir risiko for infeksjon unngås; ved lavt antall blodplater må aktiviteter som øker risiko for blødning, for eksempel kontaktsport unngås (Thune, 2009, s. 369). Immunforsvaret er som regel lavest 8-14 dager etter cellegiftkuren. Pasienten skal i denne perioden ikke utføre fysisk trening ved feber og/eller sykdomsfølelse (Institutt for kreftgenetikk og informatikk, 2018a).

3.2.4 Fysisk aktivitet under og etter cellegiftbehandling – forskning

Videre presenteres forskningsartikler relatert til fysisk aktivitet og trening i forebygging av bivirkninger og senskader forårsaket av cellegift.

I en norsk kvalitativ studie av Håland, Berntsen og Berland (2016) ble seks unge menn behandlet for testikkelkreft intervjuet. Studien viser at operasjonen kan oppleves uproblematisk, mens den påfølgende behandlingen med cellegift kan være en stor påkjenning både fysisk og psykisk. Pasientene følte seg i utgangspunktet friske, men allerede etter den første cellegiftkuren dominerte bivirkninger som kvalme og oppkast og de ble helt utmattet både fysisk og psykisk. Trening ble nevnt som svært positivt for mestringsfølelse ved at de følte at kroppen tross alt fungerte. Dårlig fysisk form ble satt i sammenheng med det å ha det dårlig psykisk. Fysisk aktivitet og åpenhet rundt sykdommen ga håp og økt livskvalitet. Etter pårørende er helsepersonell en viktig mestringsressurs og kan bidra ved å gi oppdatert informasjon. Utdatert informasjon ga mindre tillit til helsevesenet.

En nederlandsk kvantitativ studie av Waart et al. (2015) konkluderer med at pasienter med brystkreft som mottar adjuvant cellegiftbehandling kan ha nytte av å kombinere styrketrening og aerob trening under veiledning i behandlingsperioden. De fant at trening kan redusere bivirkninger som kvalme og oppkast. Adjuvant cellegiftbehandling kan bedre overlevelse, men gir også bivirkninger og senskader i form av dårligere fysisk form, hjerte-karsykdommer, redusert muskelmasse og fatigue. Fysisk aktivitet og fysisk trening kan bremse denne utviklingen og hindre tap av funksjonsnivå.

En norsk kvantitativ studie av Borch, Braaten, Lund og Weiderpass (2015) inkluderte 1327 kvinner med brystkreft fra 1991-2003 for å se på sammenhengen mellom fysisk aktivitet og overlevelse. Blant hovedfunnene deres fant de at kvinnene med lavt fysisk aktivitetsnivå under behandling hadde tre ganger så høy dødelighet enn dem som trente moderat. Det var ikke aktivitetsnivået før diagnose som hadde mest å si, men at de var i moderat aktivitet og unngikk inaktivitet etter at de ble syke. Gevinsten var høy for de utrente som begynte med moderat fysisk aktivitet under og etter behandling. Forfatterne av studien anbefaler at fysisk aktivitet bør inngå som en del av behandlingsopplegget for brystkreftpasienter og andre kreftpasienter. De fant også at den fysiske aktiviteten kunne bedre fysisk funksjon og livskvalitet samt forebygge behandlingsrelaterte bivirkninger.

En nederlandsk kvantitativ studie av Van Vulpen et al. (2015) inkluderte 33 pasienter med tarmkreft, som gjennomgikk behandling med cellegift. Intervensjonsgruppen trente styrketrening og aerob trening en time to ganger i uken, i tillegg til å være i moderat aktivitet minst 30 minutter de dagene de ikke trente under behandlingen. Kontrollgruppen fikk ingen intervensjon, men skulle være i fysisk aktivitet som de pleide. Hovedfunnet var at gruppen som trente under cellegiftbehandlingen tålte det bra, hadde signifikant mindre grad av fatigue etter 18 uker med trening samt rapporterte om bedre fysisk funksjon enn kontrollgruppen.

I en norsk kvalitativ studie av Husebø, Allan, Karlsen, Søreide og Bru (2015) ble kvinner som hadde trent under adjuvant cellegiftbehandling for brystkreft intervjuet for å finne ut hvordan kvinnene hadde opplevd virkningen av trening fysisk og psykososialt. Under behandlingen hadde kvinnene utført 30 minutter rask gange hver dag og trent styrketrening med strikk tre ganger i uken. Et av hovedfunnene var at treningen styrket kvinnes følelse av psykisk velvære. Spesielt det å selv kunne gjøre noe for å bekjempe kreften ble trukket frem som viktig. Treningen ga en pause fra sykdommen, ga grobunn for positive tanker og styrket troen

på at de kunne overleve og lege kroppen, økte energinivået og ga mestringsfølelse. Mindre kvalme og bedre tarmfunksjon ble også nevnt. Trening, spesielt turer utendørs med venner eller familie ga sosialt velvære, men mange av intervjuobjektene mente at det kanskje hadde gitt enda større sosial gevinst om treningen ble utført med andre kreftpasienter og ikke bare hjemme. En del av kvinnene som ikke hadde trent noe tidligere kunne i noe grad oppleve at de ble i bedre form enn tidligere, mens kvinnene som var vant til å trene følte at de hadde vedlikeholdt muskelstyrke og fysisk form.

Buffart, Galvão, Brug, Chinapaw og Newton (2014) sine hovedfunn i en systematisk gjennomgang av evidensbaserte retningslinjer for fysisk aktivitet under og etter kreftbehandling: kreftpasienter og overlevende tåler fysisk trening godt og det er rapportert om få komplikasjoner, dersom en tar hensyn til barrierer som økt blødningstendens, infeksjonsfare og lav blodprosent i perioder av cellegiftbehandlingen samt andre individuelle barrierer. Dagens retningslinjer er for generelle og det er behov for mer kunnskap om individuelle forskjeller, for å kunne innføre fysisk trening som del av standard behandling. Et av studiene viser at effekt på fatigue og muskelstyrke i overkroppen er overlegent bedre ved å starte med trening under behandlingen istedenfor etter. Men det kan være hensiktsmessig å starte med trening etter behandlingen dersom barrierene pasienten opplever er så omfattende at de gjør trening vanskelig å gjennomføre. Trening under cellegiftbehandling må være tilpasset pasientens interesser og preferanser.

Jones og Alfano (2013) sine hovedfunn i en systematisk oversikt over publiserte- og pågående studier om fysisk trening før, under og etter kreftbehandling: de fleste voksne kreftpasienter tolerer fysisk trening godt og det er få komplikasjoner forbundet med trening under cellegiftbehandling, men det gjenstår enda mye forskning. Målet for videre forskning bør være å tilstrebe kunnskap som kan forbedre både livskvalitet og overlevelse hos kreftoverlevende.

En kvantitativ intervensjonsstudie av Knobf et al. (2017) viser at kvinnelige kreftoverlevende, som har gjennomgått cellegiftbehandling og/ eller hormonterapi de siste tre årene, tolererer trening godt. Både trening hjemme med 30 minutter moderat aktivitet hver dag og trening på treningssenter med både kondisjonstrening og styrketrening, har en positiv effekt i forhold til å redusere risikofaktorer for hjerte-karsykdommer. Kvinnene som trente styrke- og

kondisjonstrening på treningssenter hadde signifikant bedre resultater på insulinnivå, utholdenhet og bedret pulsfall etter løping, sammenliknet med dem som trente hjemme.

Scott et al. (2013) viser i en systematisk gjennomgang av forskning på rehabiliteringsprogram rettet mot kreftoverlevende at det er enklere å hjelpe pasienter til å mestre fysiske behov enn psykiske behov. Og at det er mer vellykket med intervensjoner rettet mot en livsstilsfaktor, enn å forsøke å endre flere på en gang. Disse studiene, som stort sett dreier seg om tverrfaglige team bestående av fysioterapeut og sykepleier, viser bedring på fysisk helse og det spiller ingen rolle hvilken helseprofesjon som utfører intervensjonene.

En amerikansk kvalitativ studie av Hirschey, Docherty, Pan og Lipkus (2017) viser at brystkreftoverlevende har lave forventninger til at fysisk aktivitet kan redusere bivirkninger og senskader av cellegift. Forskerne relaterer dette til at kvinnene ikke har kunnskap om mulige fordeler fysisk aktivitet kan gi. Ingen av intervjuobjektene hadde fått slik informasjon av helsepersonell. Fatigue spiller som en barriere for fysisk aktivitet, da kvinnene ofte heller prioriterer andre ting å bruke kreftene sine på. Konklusjonen er at helsearbeidere bør informere pasienter om sammenhengen mellom fysisk aktivitet og forebygging av bivirkninger og senskader.

Dahm, Larun, Kirkehei og Reinar (2016) har på oppdrag fra Folkehelseinstituttet oppsummert fem store systematiske oversikter om fysisk aktivitets effekt på personer med kreftsykdom under og etter behandling. I studiene over fysisk aktivitet under kreftrettet behandling konkluderer de med at det er usikkert hvorvidt fysisk trening har noe effekt på selvrapportert fysisk funksjon, livskvalitet, angst, depresjon eller utmattelse. Kvaliteten på den samlede dokumentasjonen blir kategorisert som svært lav, slik at disse resultatene er usikre. Fysisk trening etter endt behandling kan ha en positiv effekt på selvrapportert fysisk funksjon, livskvalitet, angst og utmattelse.

3.3 *Mestring*

Antonovskys salutogenese-modell har fokus på hva som gir god helse og kan sees på som motstykket til patogenese, hvor en fokuserer på hva som fører til sykdom. Fokuset er på mestringsfremmende fenomener som pasientens ressurser, myndiggjøring, mestringsforventninger og evne til å håndtere stress og katastrofer (resiliens). Målet er å

bevege seg fra u-helse til god helse tross belastninger, som for eksempel alvorlig sykdom (Drageset, Ellingsen & Haugen, 2017).

Indre ressurser som motivasjon, kunnskap, livserfaringer og tro på egne krefter samt ytre ressurser som tilgang til helsehjelp og sosial støtte er avgjørende. En ressursorientert tilnærming vektlegger pasientens sterke sider. Myndiggjøring defineres som en prosess som øker den enkeltes individuelle makt, slik at personen kan bedre egen livssituasjon ved å handle. Dette kan skje gjennom at personen blir mer selvbevisst, får økte ressurser eller ny kunnskap. Barrierer som hindrer dette må identifiseres og begrenses. Mestringsforventninger er troen på egne ressurser og evne til å gjennomføre en handling. For at en atferdsendring skal finne sted er det helt avgjørende at pasienten selv har tro på at han kan gjøre en slik endring, da det innvirker på hvor mye krefter han er villig til å investere i prosessen. Det er også viktig at pasienten har forventninger til at atferdsendringen vil ha en positiv effekt. Resiliens kan defineres som tilpasningsevne, motstandsdyktighet og robusthet (Reitan, 2017, s. 90-91).

I møte med alvorlig sykdom som kreft kan tilværelsen fremstå som uhåndterbar, meningsløs og ubegripelig. Livssituasjonen kan endre seg og dramatisk. Sykdomsforløpet fra diagnostisering og behandling til rehabilitering og tilfriskning kan være langt og svært krevende. Forskning viser at alvorlig syke mennesker som opplever sammenheng mestrer forløpet bedre, blir raskere frisk, har bedre mental helse og høyere livskvalitet enn dem som opplever lite sammenheng. Helsepersonell er viktige støttespillere i denne perioden. Men dårlig tid og korte møter mellom sykepleier og pasient kan gjøre det utfordrende å møte pasienten der han er. Det er derfor viktig at de korte møtene brukes effektivt og at en tar tak i pasientens problemer ut i fra pasientens livssituasjon og mestringsressurser. Pasienter er unike og har ulike behov og utgangspunkt. Det holder derfor ikke med generelle råd og retningslinjer for alle. For å styrke pasientens opplevelse av sammenheng og evne til å mestre og tilpasse seg situasjonen er det viktig at informasjonen er individuelt tilpasset (Drageset et al., 2017).

4 Drøfting

I drøftingskapittelet diskuteres teori og forskning opp mot egne erfaringer og pasientcase, mestringsteorier og pasienterfaringer fra avisartikkel og skjønnlitteratur, for å besvare problemstillingen: *Hvordan kan fysisk aktivitet under cellegiftbehandling forebygge bivirkninger og senskader hos kreftpasienter?*

4.1 Bivirkninger og senskader – enklere å forebygge enn å behandle?

Jeg følte at den sterke giften i kroppen økte hjerterytmen og tømte meg for energi. Men hvert skritt fremover, hver ny dose luft ga en følelse av kontroll over sykdommen. Jeg kunne nesten kjenne at medisinen helbredende virkning fløt gjennom hver celle og ble rensket for den giftige virkningen. Jeg følte at vi arbeidet sammen – medisinen, kroppen og jeg (Servan-Schreiber, 2010, s. 265).

Selv om kreftsykdommen er kurert opplever svært mange senskader som følge av behandlingen de har fått (Cancer Registry of Norway, 2017). Ikke alle pasienter opplever senskader og noen opplever senskader som de lærer seg å leve med. Men et betydelig antall, rundt 15% av alle 5-års overlevende i følge Hess (2014, s. 10), vil oppleve alvorlige senskader som følge av i utgangspunktet vellykket behandling. Selv om senskader er et alvorlig problem har mange kreftoverlevende fått lite kunnskap om det og er dårlig forberedt når plager vedvarer etter endt behandling eller dukker opp i årene etterpå (Kreftforeningen, 2018).

Tidligere ble pasienter rådet til å holde seg mest mulig i ro under cellegiftbehandlingen, men de siste tiårene har forskning vist at fysisk aktivitet ikke bare virker forebyggende for en rekke kreftsykdommer, den kan også være av betydning under behandlingen (Thune, 2009, s. 360). I 2018 er temaet for innsamlingsaksjonen til kreftforeningen, Krafttak mot kreft: «senskader av kreftbehandling». Krafttak mot kreft skal gi midler til forskning og styrke og videreutvikle tilbud til kreftpasienter og overlevende, som kreftkoordinator i kommunene og tilbud ved Vardesentre (Kreftforeningen, 2018). Fokus på forebygging, hvor fysisk aktivitet er et viktig tiltak, er et svært dagsaktuelt tema og vil forhåpentligvis integreres i praksis i langt større grad enn det gjør i dag.

4.1.1 Bivirkninger og senskader - En ond sirkel

Bivirkninger og senskader en ser ved cellegiftbehandling kan i mange tilfeller henge sammen med hverandre. Det er mange faktorer som spiller inn og ikke alle er like lette å gradere seg mot, men jeg skal forsøke å gi noen eksempler på hvordan en plage kan forverre eller sette i gang en ond sirkel av mange plager. Av egne erfaringer er dette et ganske klassisk eksempel: Selv med gode kvalmestillende medikamenter blir pasienter fortsatt ofte kvalme som følge av cellegiftbehandling. Ubehandlet kan kvalme og oppkast føre til nedsatt matlyst, vekttap og fatigue (Rolandsson, 2017, s. 169). Ved fatigue kan nedsatt funksjonskapasitet og tretthet, som ikke forsvinner ved hvile oppleves svært plagsomt og stressende (Schjølberg, 2017, s. 153). Kvalme og oppkast kan forverre seg av psykiske reaksjoner som stress og uro (Bivirkninger av cytostatika, 2015). Obstipasjon er en hyppig bivirkning til en del kvalmestillende medikamenter som blir gitt ved cellegiftbehandling og kan i seg selv føre til kvalme (Laugsand, 2016, s.512-513). Alle disse tilstandene kan bli forverret av hverandre og fører igjen til at aktivitetsnivået kan synke betraktelig (Schjølberg, 2017, s. 153-164). Inaktivitet fører til tap av muskelstyrke og kondisjon og gir ette hvert dårligere funksjonsstatus (Thune, 2009, s. 368). Videre kan en obstipasjon forverre seg av fysisk inaktivitet (Laugsand, 2016, s. 513). Og slik fortsetter det. Min erfaring er at slike plager behandles når de dukker opp. Mer kvalmestillende ved kvalme, lakserende midler ved obstipasjon grunnet kvalmestillende medikamenter, fysioterapi når funksjonsstatusen biker, ernæringsstøtte ved tegn på underernæring osv. Spørsmålet videre er om disse bivirkningene kan forebygges på et tidligere stadium, før en kommer så langt at en bivirkning kan avle flere bivirkninger og etter hvert føre til senskader.

Det er funnet god dokumentasjon på at fysisk aktivitet og trening i rehabiliteringsfasen kan ha en positiv effekt på selvrapportert fysisk funksjon, livskvalitet, angst og utmattelse (Dahm et al., 2016). Fysisk aktivitet anbefales nå som tiltak for å forebygge senskader som sekundær kreft, hjerte-karsykdommer, kognitive problemer, pulmonal sykdom og fatigue blant kreftoverlevende i rehabiliteringsfasen og videre i livet (Helsedirektoratet, 2017, s. 9-25).

Min opplevelse i praksis er at man er ytterst forsiktige med å anbefale pasienter fysisk trening under cellegiftbehandling. Både leger, sykepleiere og pasienter kan ofte ha en holdning om at fysisk trening først vil være aktuelt i rehabiliteringsfasen. Fysisk trening viser seg å ikke være

en integrert del av kreftbehandlingen sammenliknet med for eksempel behandling av livsstilssykdommer. Når pasienter sier at de ikke orker og helst vil vente med fysisk aktivitet til etter avsluttet behandling, gir jeg ofte litt etter og tenker at det kanskje er like greit, men forskning viser at det er en rekke fordeler ved å starte tidlig med fysisk aktivitet og trening.

Ifølge Fugelsnes (2009) har det lenge vært mistanke om at behandling med cellegift, kirurgi og stråling fører til at kroppen eldes raskere. Dette blir også støttet i en norsk studie, som viser at kvinner med brystkreft som var fysisk inaktive under behandlingen hadde tre ganger så høy dødelighet sammenliknet med kvinnene som trente med moderat intensitet under behandlingen (Borch et al., 2015). Ved Memorial Sloan Kettering Cancer Center (2017) er det publisert en studie som viser at kun tre måneder med cellegift kan føre til fysisk aldring tilsvarende ti år på hjerte-karsystemet. Kreftpasientene i denne studien klarte gjennom riktig tilpasset trening å motvirke svekkelse av fysisk form totalt i forhold til kontrollgruppen som ikke trente under behandlingsperioden.

Som Oldervoll og Stene (2016, s. 245) poengterer vil mange kreftpasienter få svekket funksjonsstatus som følge av behandlingen de får. Trening i rehabiliteringsfasen gir fremskritt, men tar ikke nødvendigvis igjen all skade som er skjedd under behandlingen. Når det er sagt er det stor forskjell på cellegiftkurene som blir gitt – mens noen har få bivirkninger og er unnagjort på noen uker, kan andre strekke seg over år (Institutt for kreftgenetikk og informatikk, 2018b). Ved lange behandlingsopplegg mener jeg at vi ikke har tid til å vente til rehabiliteringsfasen før pasienten starter opp med fysisk aktivitet og trening med sikte på å bevare funksjonsnivå, muskelmasse og kondisjon.

På avdelingen hvor jeg arbeider blir blant annet pasienter med testikkelkreft behandlet med cellegift. De er oftest mellom 18-35 år gamle og en del av dem er i utgangspunktet veldig fysisk aktive. En av dem jeg husker best drev med konkurranseidrett og var veldig godt trent før behandlingen startet. Jeg fikk intervju ham to år etter at han var ferdigbehandlet og spurte ham om han var i fysisk aktivitet under behandlingen, som varte i ca. 3 måneder og om legen eller sykepleierne snakket med ham om fysisk aktivitet og trening. Han kunne ikke huske at noen hadde tatt opp dette temaet en eneste gang. Etter de 3-4 første dagene med cellegift orket han stort sett ingenting. Tiden etter endt behandling var svært tøff med vektoppgang på nærmere 20 kg, tretthet og endret selvbilde. Selv om han har begynt å trene igjen og formen

er på vei oppover føler han seg ikke som før. Han var ikke forberedt på at livet etter kurasjon skulle by på så mange problemer.

4.1.2 Forebygging og opplevelse av mestring

Når en snakker om forebygging tenker en ofte på alt man kan gjøre for å ikke utvikle sykdommer som kreft, men forebygging er mer enn å hindre at sykdom oppstår. Å forebygge kan være å styrke kreftpasienters motstandskraft mot helsetruende forhold (Schjølberg, 2017, s. 331). Grunntanken med denne oppgaven er å finne ut om fysisk aktivitet og trening kan brukes for å forebygge bivirkninger og senskader forårsaket av cellegift.

Pasientene med testikkelkreft i Håland et al. (2016) sitt studium opplevde trening som viktig både fysisk og psykisk. Allerede etter første cellegiftkur fikk de plager med kvalme og tretthet som satte dem tilbake, som den unge mannen i eksempelet ovenfor. Trening ga dem mestringsfølelse og følelse av at kroppen tross alt fungerte slik den skulle. De unge mennene merket seg at den fysiske treningen ga dem overskudd og relaterte treningen til å ha det bedre psykisk. Kreftdiagnoser med god prognose får ofte tøff cellegiftbehandling, hvor det er stor risiko for bivirkninger og senskader (Nakken, 2017, s. 391). Pasienter er ofte forberedt på at de vil oppleve bivirkninger under behandlingen, men for mange kommer hverdagen som kreftfri og «friskmeldt» som et antiklimaks. Familie og venner kan ha forventninger om at kreftoverleveren skal fungere som før (Kreftforeningen, 2018). Å finne ut når tid det passer for pasienten å snakke om senvirkninger kan være utfordrende for helsepersonell. Det er ikke ønskelig å demotivere pasienten og si at han kan komme til å fortsette å føle seg syk etter at han har blitt friskmeldt. Men erfaringsmessig ser man at pasienter som blir informert om senskader kan forberede seg mentalt og fysisk og takler senvirkningene bedre når de dukker opp. Dette er bakgrunnen for at kreftforeningen i år har tema om forebygging av senvirkninger som fanesak i sin innsamlingsaksjon (Kreftforeningen, 2018).

Det er godt dokumentert at en fysisk inaktiv livstil og fedme øker risikoen for en rekke livsstilssykdommer og kreft (Blomhoff, 2013, s. 151-152). Fysisk aktivitet og trening er typisk en del av standard behandling for en rekke livsstilssykdommer, som hjertesvikt og diabetes. Ved siden av den medisinske behandlingen får pasientene ofte livsstilintervensjoner og rehabiliteringsopplegg med fokus på regelmessig fysisk aktivitet og trening. For kreft er det annerledes. Historisk har en forståelse av at kreftpasienter er for svake til å tåle fysisk aktivitet

og trening under behandling dominert blant helsepersonell, men dette er under endring (Memorial Sloan Kettering Cancer Center, 2017).

Kreftpasienter er i en ekstra sårbar situasjon hvor cellegiftbehandling ikke bare kan ta knekken på kreften, men også skader normalt vev. Dette kan føre til plagsomme bivirkninger som kvalme, forstoppelse og tretthet (Nakken, 2017, s. 390-391) og etter hvert sengevirkninger som nedsatt funksjonsstatus, hjerte-karsykdom, redusert muskelmasse, kognitive problemer og fatigue. Forskning har vist at fysisk aktivitet og trening under behandling kan bremse denne utviklingen og hindre tap av funksjonsnivå (Waart et al., 2015). Samlet sett fører inaktivitet til dårligere funksjonsstatus, evne til å tåle behandling og til å komme seg etter endt behandling (Thune, 2009, s. 368). I sin ytterste konsekvens kan dårlig funksjonsstatus, etter min erfaring, hindre pasienten i å få behandling i det heletatt. Forskning viser at effekt på fatigue og muskelstyrke i overkroppen er overlegent bedre dersom en utfører fysisk trening allerede under behandlingen (Buffart et al., 2014), at fysisk aktivitet og trening kan begrense bivirkninger og senskader (Borch et al., 2015, Husbø et al., 2014, Håland et al., 2015, Van Vulpen et al., 2015 og Waart et al., 2015) og at pasienter som trener opplever større grad av mestring og psykisk velvære (Husebø et al., 2014 og Håland et al., 2016).

Husebø et al. (2015) kom frem til at kvinner med brystkreft som utførte 30 minutter rask gange daglig samt styrketrening med strikk tre ganger i uken under behandling kunne vedlikeholde fysisk form. De fra før av godt trente pasientene ble ikke i bedre form av treningen, men klarte å motvirke skadevirkningene av cellegiften til en viss grad og vedlikeholdt muskelstyrke og kondisjon. De utrente hadde en viss gevinst i økt fysisk form, i hvert fall selvopplevd fysisk form. Borch et al. (2015) anbefaler at fysisk aktivitet bør inngå som en del av behandlingsopplegget for kreftpasienter. Det interessante med studien deres er at kvinnene ikke trengte å ha vært særlig fysisk aktive tidligere i livet, men at gevinsten var høy av å begynne med moderat fysisk aktivitet under og etter behandling. I Husebø et al. (2015) sitt studium ble det rapportert om mindre kvalme og forstoppelse relatert til fysisk aktivitet. Waart et al. (2015) fant også at fysisk aktivitet syntes å kunne forebygge kvalme og oppkast.

Mulige fordeler av fysisk aktivitet og trening (Thune, 2009, s. 368-369) er synergiske – sammen forsterker de hverandre. Det viser også forskningen jeg har funnet. Det er ifølge Scott et al. (2013) enklere å rette livstilintervensjoner mot en livsstilsfaktor, istedenfor å prøve å gjøre noe med flere på en gang. Og det er enklere å hjelpe kreftpasienter med å mestre

fysiske behov enn psykiske behov. Bedre fysisk form relateres til psykiske gevinster som psykisk velvære, opplevelse av mestring, distraksjon fra sykdom og økt evne til å være sosial med andre (Husebø et al., 2015 og Håland et al., 2016). Fysisk aktivitet og trening kan med andre ord være et virkemiddel mot både somatiske, psykiske og psykososiale problemstillinger.

Monica (42 år) stilte i 2017 i en reportasje om fysisk aktivitet og kreft i Aftenposten. Hun har uhelbredelig brystkreft med skjelettmetastaser. Likevel trente hun mye under behandlingen og ønsker å være en rollemodell for andre kreftpasienter. Mens behandlingen bryter ned kroppen og svekker muskulatur og kondisjon opplevde hun at trening og et sunt kosthold holdt både kroppen og hodet sterkt – tross alvorlig sykdom. Monica har alltid vært i mye fysisk aktivitet, men presiserer at det er viktig at man har fokus på det man klarer å gjøre nå og ikke det man klarte før. Dersom kroppen ikke makter mer enn 5 minutter løping en dag er det en seier - «yes, da klarte jeg i alle fall fem minutter. I morgen klarer jeg kanskje litt mer» (Bugge, 2017).

Lederen av stiftelsen Aktiv mot kreft, Helle Aanesen har gjennom årene erfart at trening reduserer mange bivirkninger, gjør pasienter mer opplagte, gir bedre søvn, gir overskudd fysisk og psykisk og fører til at mange kreftsyke tåler behandlingen bedre (Bugge, 2017). Disse erfaringene stemmer godt overens med hva forskningen jeg har funnet viser. Når det er sagt gjenstår det enda mye forskning om individuelt tilpasset trening under behandling for å optimalisere både livskvalitet og overlevelse hos kreftpasienter. Dagens retningslinjer er for generelle og det er behov for mer kunnskap om individuelle forskjeller for å kunne innføre fysisk trening som del av standard behandlingen (Buffart et al., 2014 og Jones & Alfano, 2013).

Jeg har erfart at svært mange «friske» mennesker komme inn på kreftavdelingen for å få cellegiftbehandling. Jeg ser hvordan bivirkningene gjør at de ikke orker så mye og at fokuset på sykdom ofte overskygger det friske. Dårlig tid, korte møter mellom pasient og helsearbeidere og det kaoset et menneske opplever i en livskrise som kreft tross alt er, kan som Drageset et al. (2017) beskriver føre til at vi overser pasientens resurser. Før en cellegiftkur settes i gang skal pasienter først tas imot av sykepleier på sengepost, som informerer om behandlingen, mulige bivirkninger, gir råd i forhold til kosthold og minst ti andre punkter, samtidig som hun kartlegger pasientens status og videre behov før legen tar

over med sin inntekt. Informasjonsflyten er mildt sagt overveldende og informasjon må nødvendigvis gjentas.

I Håland et al. (2016) sitt studium fortalte noen av deltakerne at de opplevde at informasjonen helsepersonell ga om fysisk trening ikke virket oppdatert og at det svekket tilliten. Informasjon og støtte fra helsepersonell ble opplevd som en viktig mestringsressurs. Ifølge Drageset et al (2017) er det viktig at helsepersonell bruker disse korte møtene effektivt. Det er vist at pasienter som føler høy grad av sammenheng mestrer behandlingen bedre, blir raskere friske, har det bedre mentalt og oppgir å ha bedre livskvalitet enn dem som opplever liten grad av sammenheng. Dette stemmer godt overens med Hirschey et al. (2017) sine anbefalinger om at helsepersonell bør gi informasjon om sammenhengen mellom fysisk aktivitet og forebygging av bivirkninger og senvirkninger på et tidlig stadium. De så at kreftpasienter lett unngikk fysisk aktivitet på grunn av fatigue og relaterte dette til at disse pasientene hadde lave forventninger til at fysisk aktivitet under og etter behandling skulle ha positive effekter.

Mangel på kunnskap og mestringsforventninger gjør at en ikke er like villig til å investere krefter i en prosess, som å begynne å trene (Reitan, 2017, s. 91). Kvinnene i studien til Hirschey et al. (2017) så på fatigue som en barriere for fysisk aktivitet, fremfor å se på fysisk aktivitet som et forebyggende virkemiddel mot fatigue (Van Vulpen et al., 2015 og Waart et al., 2015). I Husebø et al. (2015) sin studie ga fysisk aktivitet og trening kvinnene stor grad av psykisk velvære og mestringsfølelse under cellegiftbehandlingen. De klarte å distansere seg fra sykdommen og dyrke det friske i seg selv. De følte høy grad av mestring ved at de kunne påvirke situasjonen selv ved å være aktive. Pasientene ble tidlig gjort oppmerksomme på sammenhengen mellom fysisk trening og mulige effekter på bivirkninger og senvirkninger. De fikk kunnskap som gjorde at det å bruke energi på å trene midt i en stressende og slitsom hverdag med cellegift ga mening.

Mange kreftpasienter lurer på hvor mye fysisk aktivitet de kan og bør være i.

Helsedirektoratet anbefaler den voksne befolkningen å tilstrebe fysisk aktivitet av moderat intensitet 150 minutter i uken, gjerne 30 minutter daglig samt fysisk aktivitet som gir økt muskelstyrke to ganger i uken og å redusere stillesitting (Helsedirektoratet, 2014). Ifølge Oldervoll og Stene (2016, s. 246) skiller ikke disse retningslinjer seg så mye fra retningslinjene for pasienter under kurativ eller livsforlengende behandling. Studiene som er

anvendt i denne oppgaven er basert på treningsopplegg under cellegiftbehandling tilsvarende helsemyndighetenes anbefalinger for den generelle befolkningen. I studiene jeg har funnet har forskerne konkludert med at fysisk aktivitet og trening tåles godt av kreftpasienter under cellegiftbehandling, dersom det tas hensyn til generelle og individuelle barrierer og treningen blir tilpasset deretter (Borch et al., 2015, Husebø et al., 2015, Jones & Alfano, 2013, Van Vulpen et al., 2015 og Waart et al., 2015). Disse studiene har i hovedsak inkludert pasienter med god funksjonsstatus, uten ekstrasykdommer. Buffart et al. (2014) konkluderer likevel med at fysisk trening kan være mer effektivt etter avsluttet behandling, dersom de fysiske barrierene oppleves som så omfattende at fysisk trening blir vanskelig å gjennomføre.

Kritikken av mange av disse studiene er at det er brukt generelle retningslinjer for en heterogen gruppe pasienter (Buffart et al., 2014 og Dahm et al., 2016). Som Drageset et al. (2017) poengterer holder det ikke med generelle råd og retningslinjer for alle. Alle pasienter er unike og har ulike behov og forutsetninger. For å styrke pasienten i å mestre og tilpasse seg situasjonen, er det viktig at pasienten opplever sammenheng. Informasjonen vi gir om fysisk aktivitet og trening bør være tilpasset pasientens interesser og preferanser (Buffart et al., 2014). Hater en å jogge er det lite sannsynlig at en klarer å jogge regelmessig. Det er avgjørende at aktivitetene som utføres er lystbetonte for at pasienten skal holde motivasjonen oppe. Gode råd for utrente er å starte forsiktig, øke treningsdosen etterhvert og samtidig være bevisst på å ikke sitte i ro for lenge av gangen. Husarbeid og å redusere stillesitting kan være en god start for mange. Målet bør være å finne en god balanse mellom hvile og aktivitet (Oldervoll & Stene, 2016, s. 247).

Noen av pasientene jeg møter forbinder trening med progresjon og prestasjon. Når de får beskjed om at de ikke skal trene hardt kan de gå inn i en slags alt eller ingenting mentalitet. Studiene jeg har funnet viser sjeldent at de godt trente pasientene øker fysisk styrke eller kondisjon under behandling. Dette er absolutt ikke en uting dersom resultatet er at de vedlikeholder funksjonsnivå, muskelmasse og kondisjon, kan forebygge senskader og får det bedre psykisk! Sett i lyset av Antonovskys salutogene-modell (Dragset et al., 2017), hvor målet er å tilstrebe å bevege seg fra u-helse mot god helse, er det en kjempeprestasjon dersom pasienter klarer å vedlikeholde fysisk form under perioden med cellegiftbehandling. Buffart et al. (2014) så at de som trente hadde bedre effekt på lang sikt dersom de startet treningen under behandlingen.

Pasienter har ulike behov for informasjon og veiledning. Noen er vant til å trene, men føler seg kanskje ikke lenger komfortabel med å trene på et vanlig treningssenter når håret detter av og selvbildet endres. Barrierer som lavt immunforsvar kan gjøre etablerte treningsrutiner vanskelig å gjennomføre. Andre har lite kunnskap om trening og kan ha behov for veiledning. Det kan være vanskelig å motivere pasienter til fysisk aktivitet dersom barrierer oppleves som uoverkommelige (Thune, 2009, s. 369). Barrierer som hindrer fysisk aktivitet må identifiseres og begrenses så tidlig som mulig (Reitan, 2017, s. 90-91). Helsepersonell er en viktig mestringsressurs og kan bidra ved å formidle relevant kunnskap som synliggjør at fysisk aktivitet vil gi positive effekter; gi støttebehandling for å begrense hemmende bivirkninger som kvalme og obstipasjon og i samarbeid med pasienten identifisere hans egne mestringsressurser og sterke sider, så han kan finne motivasjon til å gjennomføre fysisk aktivitet (Dragset et. al., 2017, Håland et al., 2016 og Reitan, 2017).

Forskning viser at trening på egenhånd og sammen med familie og venner har positive effekter (Husebø et al., 2015 og Knobf et al., 2017), men at organisert trening kan ha bedre effekt (Knobf et al., 2017). Kvinnene i Husebø et al. (2015) sitt studium hadde stor glede av å være i fysisk aktivitet sammen med venner og familie. Det ga et pusterom fra sykdommen og de kunne snakke om noe annet enn kreft med sine nærmeste - fysisk aktivitet! Samtidig savnet kvinnene et fellesskap med andre brystkreftpasienter og mente at den sosiale gevinsten kanskje hadde vært enda større dersom treningen ble utført sammen med andre pasienter.

Stiftelsen Aktiv mot kreft har etablert Pusterom, som er treningssentre på 16 sykehus rundt omkring i landet der pasienter kan trene under og etter behandling. Ifølge stiftelsesleder, Helle Aanesen er erfaringen fra Pusterommene at trening sammen med andre kreftsyke gir noe annet å tenke på og gjør at pasientene opplever mestring sammen (Bugge, 2017).

Jeg har selv fått være med på gruppetrening med styrke- og kondisjonstrening på KOR. De har delt inn i herre- og kvinnetimer, organisert slik at deltakerne får trene sammen to timer i uken. Det gjorde inntrykk på meg å se hva mennene i 40-75 årsalderen, med prostata-, lunge- og en del andre kreftsykdommer presterte av løfting av manualer, bruk av treningsapparater, ergometersykel og jogging på 3D-mølle. Den sosiale sfæren i treningslokalet var uvurderlig. Kvinnene trente selvstendig, småpratet om behandlingen og delte erfaringer, med behagelig, moderne musikk i bakgrunnen. Mennene humpet litt ukoordinerte rundt i lokalet med 80-talls musikk på full guffe og prøvde så godt de kunne å høre etter på instruktøren som veiledet dem

gjennom apparatene, mens de spøkte med hverandre og insisterte på at de snakket om alt mulig – bare ikke sykdom.

Det finnes gode treningstilbud ved Vardesentrene, KOR eller via egne likemannsgrupper og pasientforeninger og det er også mulig å benytte seg av personlig trener eller fysioterapeut med kompetanse på kreftsykdom i noen kommuner. Nasjonal informasjonstelefon for ReHabilitering kan benyttes av både pasienter og helsepersonell. Regionale koordinerende enheter har oversikt over ventetider, henvisningsrutiner og hvilke diagnoser hver enkelt institusjon tar imot (Helsedirektoratet, 2017).

4.2 Utfordringer i praksis – ansvarsfordeling

I praksis samarbeider en stor gruppe ulike profesjoner om de samme problemstillingene og ansvarsfordelingen kan til tider være litt uklar. Reelle utfordringer eller innbilte problemstillinger kan skape usikkerhet. Noe av det som gjør meg usikker i samtale med kreftpasienter angående cellegift og fysisk aktivitet er at det som hovedregel er behandlingsansvarlig lege sin oppgave å sette begrensninger i forhold til fysisk trening (Thune, 2009, s. 369). Selv om jeg har erfaring på hva som er generelle barrierer, som å ta hensyn til blodverdier under nadir (Thune, 2009, s. 369) og selv om det finnes anbefalinger fra myndighetene som ikke skiller seg så mye fra de generelle anbefalingene om fysisk aktivitet for befolkningen forøvrig (Oldervoll og Stene, 2016, s. 246 og Helsedirektoratet, 2014), kan man allikevel si noe som ikke er riktig. Det er etter min erfaring sjeldent fysisk trening blir tatt opp i pasientjournalen. I praksis må jeg diskutere med den behandlingsansvarlige legen hvorvidt den aktuelle pasienten kan utføre fysisk trening under perioder med cellegift. Å føle på en slik usikkerhet er jeg ikke alene om. I denne sammenhengen er det gjerne enklest å bare anbefale alle pasienter å tilstrebe 30 minutter rask gange daglig og å kjenne etter på kroppen. Da slipper vi å snakke med legen og har vært innom tema uten å si noe som er direkte feil. Men er det det beste for pasientene?

Det kunne vært fint om alle pasienter ble henvist til fysioterapeutene på avdelingen for å legge en plan for fysisk aktivitet og trening før oppstart med cellegift. Vi henviser pasienter vi ser har spesielle utfordringer, men kan ikke henvise alle som ikke har det. Scott et al. (2013) fant at det ikke spilte noen rolle om det var fysioterapeuter eller sykepleiere som utførte

intervensjoner med fokus på livsstilsendringer. Sykepleiere kan veilede pasienter før cellegiftbehandling og sette dem inn i barrierer de må ta hensyn til i løpet av behandlingen, så de selv kan tilpasse mengden fysisk aktivitet og trening uten å påføre seg skader i kritiske perioder av behandlingen (Thune, 2009, s. 369); identifisere og begrense individuelle barrierer; kartlegge pasientens preferanser og interesser og finne ut om pasienten bør oppmuntres til å være i mer fysisk aktivitet eller om pasienten må ta det roligere (Buffart et al., 2014 og Oldervoll & Stene, 2016, s. 246); informere om sammenhengen mellom fysisk aktivitet og forebygging av bivirkninger og senvirkninger (Buffart et al., 2014, Drageset et al., 2017, Helsedirektoratet, 2017 og Hirschey et al., 2017) og informere om mulige treningstilbud utenfor avdelingen. Dersom sykepleiere har større fokus på sammenhenger mellom bivirkninger og senvirkninger og fysisk aktivitet blir det enklere for legen å ta stilling til fysisk trening videre. Pasienten og sykepleierne ser hverandre mye mer enn hva legen ser til pasienten gjennom et behandlingsforløp. Fysisk aktivitet og trening er kanskje rett og slett et punkt på listen som bør få litt større plass i praksis. Da jeg fikk vite at Kreftforeningen har forebygging av bivirkninger og senskader som tema dette året, hadde jeg allerede startet arbeidet med denne oppgaven. Jeg er nå mer optimistisk til at dette er noe vi kan klare å håndtere bedre i fremtiden!

5 Konklusjon

Behandling med cellegift gir bivirkninger og senvirkninger av fysisk, psykisk og psykososial karakter, som forskning viser at fysisk aktivitet og trening kan forebygge til en viss grad. Fysisk aktivitet og trening kan vedlikeholde funksjonsstatus og gjøre at kreftpasienter opplever mestring og psykisk velvære. Pasienter som trener ser ut til å tåle behandlingen bedre og kommer seg raskere etter endt behandling. Dersom fysisk aktivitet og trening skal brukes som et virkemiddel i forebygging av bivirkninger og senskader er det nødvendig å tilpasse informasjon og veiledning individuelt for kreftpasienter. Generelle retningslinjer for fysisk aktivitet og trening kan være en nyttig rettesnor og en del forskning viser at kreftpasienter med god funksjonsstatus, uten ekstra sykdom og spesielle utfordringer, tolererer både styrketrening og aerob trening godt. Det er viktig at kreftpasienter finner en god balanse mellom hvile og fysisk aktivitet. Aktiviteter som husarbeid og å redusere stillesitting kan være en god start for mange. Det finnes etterhvert en del treningstilbud for kreftpasienter under behandling. Det er viktig at leger, sykepleiere og annet helsepersonell holder seg faglig oppdatert så pasienten kan få god og riktig informasjon. Det forskes mer enn noen gang på fysisk aktivitet og trening for kreftpasienter med mål om å forebygge bivirkninger og senskader, så livskvalitet og overlevelse kan bli bedre. Pasienter som opplever sammenheng mellom de utfordringene de møter og tiltak de selv kan sette i gang mestrer forløpet bedre, blir raskere frisk, har bedre mental helse og høyere livskvalitet enn dem som opplever liten grad av sammenheng.

Referanser

- Bivirkninger av cytostatika (2015). I *Norsk legemiddelhåndbok*. Hentet fra:
<http://legemiddelhandboka.no/Terapi/3748>
- Blomhoff, R. (2013). Kosthold og forebygging av kreft. I R. Kåresen & E. Wist (red.), *Kreftsykdommer – en basisbok for helsepersonell* (s.145-153). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Borch, K. B., Braaten, T., Lund, E. & Weiderpass, E. (2015). Physical activity before and after breast cancer diagnosis and survival - the Norwegian women and cancer cohort study. *BMC cancer*. doi: 10.1186/s12885-015-1971-9
- Buffart, L. M., Galvão, D.A., Brug, J., Chinapaw, M. J. M. & Newton, R. U. (2014). Evidence-based physical activity guidelines for cancer survivors: Current guidelines, knowledge gaps and future research directions. *Cancer treatment reviews*. 40 (2014) 327–340.
- Bugge, M (2017) Monica (42) har uhelbredelig kreft. Nå er trening viktigere enn noensinne. *Aftenposten*. Hentet fra: <https://www.aftenposten.no/100Sport/sprek/Monica-42-har-uhelbredelig-kreft-Na-er-trening-viktigere-enn-noensinne-243921b.html> (Lest 17. mars 2018)
- Cancer Registry of Norway (2017). *Cancer in Norway 2016 - Cancer incidence, mortality, survival and prevalence in Norway*. Oslo: kreftregisteret. Hentet fra:
<https://www.kreftregisteret.no/globalassets/cancer-in-norway/2016/cin-2106-070218.pdf>
- Dahm, K. T., Larun, L., Kirkhei, I. & Reinart, L. M. (2016). *Effekt av fysisk trening for personer med kreft*. Folkehelseinstituttet. Forskningsoversikt juni 2016. Hentet fra:
<https://www.fhi.no/publ/2016/effekt-av-fysisk-trening-for-personer-med-kreft/>
- Dalland, O. (2012). *Metode og oppgaveskriving for studenter*. Oslo: Gyldendal akademisk
- Drageset, S. Ellingsen, S & Haugen, G (2017). Å mestre livet med alvorlig sykdom. Antonovskys helseteori som guide til helsefremming i sykehus. *Nordisk sygeplejeforskning*.

Vitenskapelig publikasjon. Universitetsforlaget. Årgang 7 NR. 4-2017. s. 294-302- DOI: 10.18261/ISSM.1892-2686-2017-04-03

Fugelsnes, E. (2009). Kreftoverlevende mer syke. *Forskning.no* Hentet fra: <https://forskning.no/helsetjeneste-helseadministrasjon-kreft/2009/06/kreftoverlevende-mer-syke> (Lest 17. mars 2018)

Helsedirektoratet (2014). *Nasjonale anbefalinger. Fysisk aktivitet og stillesitting – voksne*. Hentet fra: <https://helsenorge.no/SiteCollectionDocuments/Nasjonale%20anbefalinger%2018-64.pdf>

Helsedirektoratet (2017). *Seneffekter etter kreftbehandling. Faglige råd*. (IS-2551) Hentet fra: <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/1276/Seneffekter%20etter%20kreftbehandling-IS-2551.pdf>

Henriksson, J. & Sundberg, C. J. (2009). Generelle effekter av fysisk aktivitet. Kreft. I Bahr, R.(red.), *Aktivitetshåndboken* (s. 8-36). Helsedirektoratet.

Hess, S. L. (2014). Seneffekter etter kreftbehandling. *Kreftsykepleie*. 30(2), s.10-15. (Lest 4. mars 2018)

Hirschey, R., Docherty, S. L., Pan, W. & Lipkus, I. (2017). Exploration of exercise outcome expectations among breast cancer survivors. *Cancer nursing*. Vol. 40, No 2, 2017. S.39-46. Doi: 10.1097/NCC.0000000000000362

Husebø, A. M. L, Allan, H., Karlsen, B., Søreide, J. A. & Bru, E. (2015). Exercise – A path to wellness during adjuvant chemotherapy for breast cancer? *Cancer nursing*. Vol. 38, No. 5, 2015. s.13 -20. doi: 10.1097/NCC.0000000000000205

Håland, H., Berntsen, S. B. & Berland, A. K. (2016). Erfaringer med diagnostisering og behandling av testikkelkreft. *Sykepleien Forskning 2016* 2016(1) Doi: 10.4220/Sykepleienf.2016.59327

Institutt for kreftgenetikk og informatikk (2018b). *Fysisk aktivitet og trening under og etter cellegiftbehandling*. Hentet fra:

http://kreftlex.no/Brystkreft/ProsedyreFolder/BEHANDLING/Cellegift/Fysisk_aktivitet_trening?lg=ks&CancerType=Bryst&containsFaq=False

(Lest 1. mars 2018)

Institutt for kreftgenetikk og informatikk (2018a). *Generelt om cellegift i forbindelse med kreftbehandling*. Hentet fra: <http://kreftlex.no/Om-Kreft/Medisinsk-behandling/Hva-er-cellegiftbehandling?Faq=False> (Lest 1. mars 2018)

Jansson, E. (2009). Generelle anbefalinger om fysisk aktivitet. I Bahr, R.(red.), *Aktivitetshåndboken* (s. 37-44). Helsedirektoratet.

Jones, L. W. & Alfano, C. M. (2013). Exercise-oncology research: Past, present, and future. *Acta oncologica*, 52 (2014) 195-215

Knobf, T., Jeon, S., Smith, B., Harris, L., Thompson, S., Stacy, M. R., Sinusas, A. J. (2017). The Yale Fitness Intervention Trial in female cancer survivors: Cardiovascular and physiological outcomes. *Heart & Lung*. 46 (17). 375-381. Hentet fra: <http://dx.doi.org/10.1016/j.hrtlng.2017.06.001>

Kreftforeningen (2018). Dette samler vi inn til. Hentet fra: <https://kreftforeningen.no/krafttakmotkreft/dette-samler-vi-inn-til/> (Lest 13. mars 2018)

Laugsand, E. A. (2016) Forstoppelse. I S. Kaasa & J. H. Loge (red.) *Palliasjon. Nordisk lærebok* (s.511-522). Oslo: Gyldendal akademisk.

Memorial Sloan Kettering Cancer Center (2017). *A field in motion: Fighting cancer with exercise*. Hentet fra: <https://giving.mskcc.org/story/field-motion-fighting-cancer-exercise> (Lest 7. mars 2018)

Nakken, E. S. (2017) Kjemoterapi. I Reitan, A. M. & Schjølberg, T. K. (red.), *Kreftsykepleie. Pasient-Utfordringer-Handling* (s.385-399). Oslo: Cappelen Damm akademisk

Oldervoll, L. M. & Stene, G. B. (2016). Fysisk aktivitet og trening. I S. Kaasa & J. H. Loge (red.) *Palliasjon. Nordisk lærebok* (s.244-252). Oslo: Gyldendal akademisk.

Reitan, A. M. (2017). Psykologisk krise og mestringsmuligheter. I Reitan, A. M. & Schjølberg, T. K. (red.), *Kreftsykepleie. Pasient-Utfordringer-Handling* (s.82-103). Oslo: Cappelen Damm akademisk

Roald, B., Sauer, T. & Klepp, O. (2017). Kreft. I Hofslie, E. (red.) *Store medisinske leksikon*. Hentet fra: <https://sml.snl.no/kreft>
(Lest 13. februar 2018)

Rolandsson, A. (2017) Kvalme og kvalmebehandling. I Reitan, A. M. & Schjølberg, T. K. (red.), *Kreftsykepleie. Pasient-Utfordringer-Handling* (s.167-179). Oslo: Cappelen Damm akademisk

Scott DA, Mills M, Black A, Cantwell M, Campbell A, Cardwell CR, Porter S, Donnelly M. Multidimensional rehabilitation programmes for adult cancer survivors. *Cochrane Database of systematic reviews 2013, Issue 3*. DOI: 10.1002/14651858.CD007730.pub2

Schjølberg, T. K. (2017) Fatigue. I Reitan, A. M. & Schjølberg, T. K. (red.), *Kreftsykepleie. Pasient-Utfordringer-Handling* (s.153-164). Oslo: Cappelen Damm akademisk

Schjølberg, T. K. (2017) Forebygging av kreft. I Reitan, A. M. & Schjølberg, T. K. (red.), *Kreftsykepleie. Pasient-Utfordringer-Handling* (s.331-346). Oslo: Cappelen Damm akademisk

Servan-Schreiber, D. (2010). *Kreft og «terrenget» ditt*. Oslo: Arneberg forlag

Thune, I. (2009). Kreft. I Bahr, R.(red.), *Aktivitetshåndboken* (s. 359-370). Helsedirektoratet.

Thune, I. & Smeland, S. (2000) Er fysisk aktivitet av betydning i behandling og rehabilitering av kreftpasienter? *Tidsskriftet den norske legeforening*. 2000(47) 120:3302-3304. (Lest 15. februar 2018)

Van Vulpen, J. K., Velthuis, M. J., Steins Bisshop C. N., Travier, N., Van den Buijs, B. J. W., Backx, F. J. G & May, A. M. (2015). Effects of an Exercise Program in Colon Cancer Patients undergoing Chemotherapy. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 48(5) (mai 2016) 767-775. Doi: 10.1249/MSS.0000000000000855

Waart, H. V., Stuiver, M. M., Van, W. H., Geleijn, E., Kieffer, J. M., Buffart, L. M. & Aaronson, N. K. (2015). Effect of Low-Intensity Physical Activity and Moderate- to High-Intensity Physical Exercise During Adjuvant Chemotherapy on Physical Fitness, Fatigue, and Chemotherapy Completion Rates: Results of the PACES Randomized Clinical Trial. *Journal of clinical oncology*. 33. Nr.17 (juni 2015) 1918-1927. doi: 10.1200/JCO.2014.59.1081

Vedlegg 1. Søkehistorikk

Data/ søkemotor/ nettsted	Søk nr.	Søkeord/ Emneord/ søkekombinasjoner	Antall treff	Kommentarer til søket/ treffliste (fyll ut etter behov. Kommenter gjerne kombinasjonene.
CINAHL with full text	1	neoplasms OR oncology OR cancer	36427	For mange
	2	1 AND chemotherapy	3999	For mange
	3	2 AND Strenght training	8	En relevant
PubMed	1	Neoplasm	513207	For mange
Full text , 5år				
	2	strength training	684	For mange
	3	1 AND 2 AND chemotherapy	197	En relevant
Sykepleien	1	Kreft og fysisk aktivitet	56	Videre link til Cochrane library En relevant. Videre funn i kildeliste.
Helsebiblioteket	1	Styrketrening og kreft	13	En relevant
Google scholar	1	Fysisk trening under cellegifbehandling	8140	Mange relevante treff med sortering etter relevans.
Medline	1	chemotherapy	1614	For mange

Avgrenset til Full text, 3år på alle søk				
	2	exercise	3206	For mange
	3	fatigue	739	For mange
	4	expectations	386	For mange
	5	1 AND 2	23	En relevant
	6	1 AND 3	183	For mange
	7	1 AND 2 AND 3	8	To relevante
	8	2 AND 4 AND cancer	2	En relevant
	9	1 AND 2 AND 4	8	En relevant